Jurnal Pendidikan dan Ekonomi (JUPEK) 10.5281/ zenodo.21422717
E-ISSN : 2746 – 1092
Vol. 7 No. 2. Juli 2026

TRANSFORMASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI MEDIA VIDEO BERBASIS CAPCUT: STUDI EKSPERIMEN PADA SISWA SMA NEGERI 22 MALUKU TENGAH

Haris Kolengsusu

Universitas Darusalam Ambon
Email: Haris@unidar.ac.id

ABSTRAK

Pembelajaran matematika di SMA Negeri 22 Maluku Tengah masih didominasi oleh pendekatan berpusat pada guru dengan pemanfaatan media pembelajaran yang terbatas, sehingga berdampak pada rendahnya motivasi dan hasil belajar siswa. Sejalan dengan tuntutan transformasi digital pada era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0, pemanfaatan media video berbasis *CapCu*t menjadi alternatif untuk menyajikan materi matematika secara lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh penggunaan media video berbasis *CapCut* terhadap hasil belajar matematika siswa. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi-experimental* dan desain *Pretest–Posttest Control Group Design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 22 Maluku Tengah, sedangkan sampel dipilih melalui teknik cluster random sampling, sehingga diperoleh kelas XI-A sebagai kelas eksperimen dan XI-B sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar berbentuk pilihan ganda yang telah memenuhi uji validitas. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial melalui *Independent Sample t-test*, perhitungan *N-Gain*, dan *effect size (Cohen's d)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa pada kelas eksperimen memperoleh peningkatan hasil belajar yang secara signifikan lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Nilai N-Gain berada pada kategori tinggi dengan *effect size* yang kuat, sehingga menunjukkan efektivitas penggunaan media video berbasis *CapCut* dalam meningkatkan hasil belajar matematika. Dengan demikian, media video berbasis *CapCut* layak diterapkan sebagai inovasi pembelajaran matematika di sekolah menengah.

Kata Kunci: *CapCut*, Media Pembelajaran, Hasil Belajar, Matematika Eksperimen

ABSTRACT

Mathematics learning at SMA Negeri 22 Maluku Tengah is still predominantly teacher-centered, with limited use of instructional media, resulting in low student motivation and learning outcomes. In response to the demands of digital transformation in the Industrial Revolution 4.0 and Society 5.0 era, CapCut-based instructional videos offer an innovative approach to presenting mathematical concepts in a more engaging, interactive, and accessible manner. This study aimed to examine the effect of CapCut-based video media on students' mathematics learning outcomes. A quantitative approach with a quasi-experimental method and a Pretest–Posttest Control Group Design was employed. The population consisted of all eleventh-grade students at SMA Negeri 22 Maluku Tengah. Samples were selected using cluster random sampling, resulting in Class XI-A as the experimental group and Class XI-B as the control group. The research instrument was a validated multiple-choice mathematics achievement test. Data were analyzed using descriptive and inferential statistics, including the Independent Sample t-test, N-Gain analysis, and Cohen's d effect size. The findings revealed that students in the experimental group achieved significantly higher learning outcomes than those in the control group. The N-Gain score was categorized as high, accompanied by a strong effect size, indicating that CapCut-based video media effectively improved students' mathematics learning outcomes. Therefore, CapCut-based instructional videos can serve as an effective and innovative learning medium for mathematics instruction in secondary schools.

Keywords: *CapCut, Learning Media, Learning Outcomes, Mathematics, Experiments*

PENDAHULUAN

Memasuki era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0, lansekap pendidikan global mengalami pergeseran paradigma yang sangat fundamental. Integrasi teknologi digital, *Artificial Intelligence (AI),* dan ekosistem digital learning bukan lagi sekadar opsi sekunder, melainkan kebutuhan primer dalam menstrukturisasi model pembelajaran modern (Suryadi & Lestari, 2021). Pembelajaran matematika abad ke-21 menuntut penguasaan kompetensi 4C, yaitu *Critical Thinking*, *Creativity*, *Collaboration*, dan Communication. Dalam konteks ini, multimedia learning memegang peranan krusial untuk menjembatani jurang pemisah antara materi ajar yang teoritis dengan representasi visual yang dinamis dan interaktif (Pratama & Fitri, dari Jurnal Pendidikan Matematika, 2022). Matematika yang secara epistemologis bersifat abstrak memerlukan pemanfaatan teknologi yang mampu memanifestasikan simbol-simbol formal ke dalam bentuk representasi visual yang mudah didekonstruksi oleh kognisi siswa.

Namun demikian, realitas di lapangan menunjukkan adanya disparitas yang kontras. Hasil belajar matematika siswa di Indonesia secara konsisten berada pada kategori rendah. Data empiris berskala internasional seperti *Programme for International Student Assessment (PISA)* dan *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* secara berulang menempatkan Indonesia di peringkat bawah dalam hal literasi numerasi dan kemampuan pemecahan masalah (Wardani et al., 2023). Fenomena ini terkonfirmasi di SMA Negeri 22 Maluku Tengah, di mana observasi awal menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih bersifat *teacher-centered*, monoton, dan minim pemanfaatan media yang menarik. Akibatnya, motivasi belajar siswa tereduksi, menganggap matematika sebagai subjek yang menakutkan, yang pada akhirnya memicu rendahnya ketuntasan hasil belajar klasikal di bawah KKTP.

Untuk mengatasi krisis konseptual tersebut, penggunaan media video dalam pembelajaran matematika dinilai sebagai langkah solutif yang komprehensif. Landasan teoritis mengenai efektivitas video dapat dikaji melalui *Cognitive Theory of Multimedia* Learning yang dikembangkan oleh Mayer, yang menyatakan bahwa manusia memproses informasi melalui dua saluran terpisah (auditori dan visual) secara simultan, sehingga penyajian materi yang mengombinasikan teks, gambar, dan suara akan mengoptimalkan memori kerja (Mayer, 2021). Hal ini sejalan dengan Dual Coding Theory dari Paivio yang menekankan pentingnya kode verbal dan non-verbal dalam memperkuat retensi informasi. Selain itu, berdasarkan *Cognitive Load Theory* oleh Sweller, visualisasi konsep matematika yang kompleks melalui animasi video terstruktur dapat mengurangi beban kognitif intrinsik *(intrinsic cognitive load)*, meningkatkan perhatian (attention), serta memicu motivasi belajar intrinsik siswa (Ramadhani & Siregar, 2024).

Dalam beberapa tahun terakhir, aplikasi CapCut muncul sebagai salah satu platform penyuntingan video yang sangat potensial untuk diadopsi dalam dunia pendidikan. Fitur-fitur unggulan CapCut seperti editing sederhana yang intuitif, pembuatan subtitle otomatis berbantuan AI, ketersediaan animasi dan transisi yang variatif, fitur voice-over, efek visual, pustaka audio yang kaya, hingga teknologi green screen, memberikan keleluasaan bagi pendidik untuk menciptakan media pembelajaran yang profesional tanpa memerlukan keahlian pemrograman yang rumit (Hidayat & Utami, 2023). Jika dibandingkan dengan platform lain seperti Canva yang cenderung statis, PowerPoint yang linier, atau Filmora yang membutuhkan spesifikasi perangkat keras (PC) yang tinggi, CapCut menawarkan fleksibilitas berbasis seluler dan desktop yang ringan, efisien, serta sangat adaptif terhadap kebutuhan visualisasi matematis yang dinamis.

Beberapa peneliti terdahulu telah menguji penggunaan video pembelajaran, yang diringkas dalam tabel berikut:

Peneliti	Tahun	Metode	Temuan	Keterbatasan
Setiawan & Putri	2021	Kuantitatif (Pre-Exp)	Video animasi meningkatkan motivasi siswa SMP.	Tidak menggunakan kelompok kontrol.
Lestari et al.	2022	PTK	Canva video memperbaiki ketuntasan klasikal.	Hasil tidak dapat digeneralisasi secara luas.
Nugroho	2023	R&D	Pengembangan media berbasis Filmora layak digunakan.	Belum menguji efektivitas empiris hasil belajar.
Fadilah & Sari	2023	Kuantitatif (Quasi)	Media video interaktif berpengaruh pada hasil belajar.	Fokus pada konsep dasar tingkat sekolah dasar.
Rahmawati	2024	Kualitatif	Guru terbantu dengan video visualisasi matematika.	Bersifat subjektif dan deskriptif tanpa data kuantitatif.

Secara kritis, analisis terhadap penelitian terdahulu menunjukkan bahwa sebagian besar studi masih terbatas pada pengembangan kelayakan produk (R&D) atau berfokus pada platform seperti *Canva* dan *PowerPoint*, dengan mayoritas subjek penelitian di tingkat pendidikan dasar. Berdasarkan tinjauan literatur di atas, ditemukan beberapa celah penelitian (research gap). Pertama, penelitian sebelumnya lebih banyak membahas video pembelajaran secara umum tanpa menspesifikasikan fitur teknologi terkini. Kedua, fokus aplikasi media dominan tertuju pada *Canva* atau *PowerPoint*. Ketiga, subjek penelitian dominan dilakukan di tingkat SD atau SMP. Keempat, belum banyak mengevaluasi penggunaan CapCut secara spesifik pada pembelajaran matematika di tingkat SMA. Kelima, belum banyak yang mengukur efektivitasnya secara rigid melalui desain eksperimen semu yang terkontrol dengan baik di wilayah 3T atau penyangga seperti Maluku Tengah. Oleh sebab itu penelitian ini di fokuskan pada integrasi media video berbasis *CapCut* dalam pembelajaran matematika melalui desain eksperimen pada siswa SMA Negeri 22 Maluku Tengah. Penelitian ini tidak hanya mengukur peningkatan hasil belajar, tetapi juga menunjukkan bagaimana fitur-fitur multimedia *CapCut* mendukung visualisasi konsep matematika sehingga menghasilkan pembelajaran yang lebih efektif.

Berdasarkan uraian tersebut rumusan masalah pada penelitian ini adalah: Bagaimana hasil belajar matematika siswa sebelum penggunaan media video berbasis *CapCut*?, dan Bagaimana hasil belajar matematika siswa setelah penggunaan media video berbasis *CapCut?*, serta apakah penggunaan media video berbasis CapCut berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa?. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil belajar matematika sebelum dan sesudah perlakuan, serta menguji signifikansi pengaruh media video berbasis CapCut terhadap hasil belajar matematika siswa.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Lokasi Penelitian

Penelitian kuantitatif ini menggunakan jenis Quasi Experimental dengan desain Pretest–Posttest Control Group Design. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 22 Maluku Tengah pada semester genap tahun ajaran 2025/2026.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 22 Maluku Tengah yang tersebar di empat kelas. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik cluster random sampling. Berdasarkan pengundian, terpilih dua kelas, yaitu kelas XI-A (30 siswa) sebagai kelompok eksperimen dan kelas XI-B (30 siswa) sebagai kelompok kontrol.

Variabel dan Definisi Operasional

Variabel Bebas: Media video berbasis *CapCu*t, yaitu video pembelajaran matematika yang dirancang dan disunting menggunakan aplikasi *CapCut*. Dan variabel Terikatnya yaitu Hasil belajar matematika

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dibagi menjadi tiga tahapan utama: yang pertama Tahap Persiapan: Pembuatan silabus, RPP, penyusunan instrumen tes, pengembangan video menggunakan *CapCut*, serta validasi media dan materi oleh para ahli *(expert judgment)*. Yang kedua Tahap Pelaksanaan: Pemberian pretest kepada kedua kelas, pelaksanaan pembelajaran menggunakan media video berbasis *CapCut* di kelas eksperimen dan metode konvensional di kelas kontrol, dilanjutkan dengan pemberian posttest. Dan ketiga Tahap Analisis Data: Pengolahan data hasil pretest dan posttest dari kedua kelompok.

Instrumen Penelitian dan Uji Instrumen

Instrumen utama berupa tes hasil belajar matematika objektif pilihan ganda sebanyak 20 butir soal. Uji instrumen dilakukan pada kelas di luar sampel untuk mengukur: Validitas: Menggunakan korelasi *Product Momen*t, memastikan soal-soal valid. Reliabilitas: Menggunakan formula KR-20 dengan koefisien reliabilitas tinggi ($r_{11} > 0{,}70$). Dan Tingkat Kesukaran & Daya Pembeda: Memastikan proporsi soal seimbang (mudah, sedang, sukar) dan mampu membedakan kemampuan siswa tinggi dan rendah.

Teknik Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif *(mean, median, standar deviasi*) dan inferensial menggunakan software statistik. Uji prasyarat meliputi uji normalitas *(Shapiro-Wilk)* dan uji homogenitas *(Levene's Test)*. Pengujian hipotesis internal kelompok menggunakan paired sample t-test dan antar kelompok menggunakan independent sample t-test. Peningkatan kemampuan dihitung menggunakan rumus *N-Gain score*, sedangkan besarnya efektivitas diukur melalui *effect size (Cohen's d)* dengan interpretasi nilai $d > 0{,}8$ sebagai efek yang kuat.

Jurnal Pendidikan dan Ekonomi (JUPEK) 10.5281/ zenodo.21422717
E-ISSN : 2746 – 1092
Vol. 7 No. 2. Juli 2026

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian disajikan dalam 10 bagian, yaitu deskritif hasil belajar, hasil uji instrumen, deskripsi hasil pretest dan posttest, uji prasyarat, dan uji hipotesis. Penyajian hasil dilakukan untuk menunjukkan perubahan hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen.

Tabel Statistik Deskriptif Hasil Belajar

Kelompok	Tes	Skor Manimun	Skor Maksimun	Mean	Std Deviasi
Eksperimen	Pretest	40	65	52,33	6,54
	Posttest	75	95	85,67	5,12
Kontrol	Pretest	40	68	51,67	6,89
	Posttest	60	80	70,50	5,74

Tabel tersebut diatas memperlihatkan lonjakan nilai rata-rata (mean) kelompok eksperimen yang sangat signifikan dari 52,33 menjadi 85,67, mengungguli kelompok kontrol yang hanya mencapai nilai rata-rata 70,50.

Tabel Validitas Instrumen

Kriteria	Jumlah Butir Soal	Valid	Drop
$r_{hitung} > r_{tabel}$ **(0,361)**	25	20	5

Berdasarkan Tabel diatas, dari 25 butir soal yang diuji coba, terdapat 20 butir soal yang dinyatakan valid dan digunakan sebagai instrumen pengumpul data.

Tabel Reliabilitas

Koefisien KR-20	Nilai Kritis	Kesimpulan
0,845	0,700	Reliabilitas Sangat Tinggi

Berdasarkan data table diatas. Nilai koefisien KR-20 sebesar 0,845 pada Tabel 4 membuktikan bahwa instrumen tes hasil belajar memiliki konsistensi yang sangat andal untuk digunakan.

Tabel Nilai Pretest & Posttest

Kelompok	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	Kenaikan
Eksperimen	52,33	85,67	33,34
Kontrol	51,67	70,50	18,83

Perbandingan nilai pada diatas mengindikasikan bahwa perlakuan menggunakan media video berbasis *CapCut* memberikan margin kenaikan nilai dua kali lipat dibanding metode konvensional.

Tabel Uji Normalitas (Shapiro-Wilk)

Kelompok	Data	Signifikansi (p)	Kesimpulan
Eksperimen	Pretest	0,241	Berdistribusi Normal ($p > 0,05$)
	Posttest	0,189	Berdistribusi Normal ($p > 0,05$)
Kontrol	Pretest	0,312	Berdistribusi Normal ($p > 0,05$)
	Posttest	0,205	Berdistribusi Normal ($p > 0,05$)

Berdasarkan Tabel diatas mengonfirmasi bahwa seluruh sebaran data hasil belajar berdistribusi normal, memenuhi prasyarat analisis parametrik.

Tabel Uji Homogenitas (Levene's Test)

Variabel	F	Signifikansi (p)	Kesimpulan
Hasil Belajar (Posttest)	1,124	0,293	Homogen ($p > 0{,}05$)

Data tabel tersebut diatas. Hasil uji Levene menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0{,}293 > 0{,}05$, yang berarti varians data antara kedua kelompok bersifat homogen.

Tabel Paired Sample t-test (Kelompok Eksperimen)

Paired Data	T	Df	Signifikansi (2-tailed)	Kesimpulan
Pretest - Posttest Eksperimen	-24,512	29	0,000	H0 Ditolak ($p <$ 0,05)

Data Tabel diatas membuktikan secara internal terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara kemampuan siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan video berbasis CapCut.

Tabel Independent Sample t-test (Posttest)

t	Df	Signifikansi (2-tailed)	Kesimpulan
10,814	58	0,000	Terdapat Perbedaan Signifikan

Berdasarkan Tabel diatas, nilai signifikansi $0{,}000 < 0{,}05$ menunjukkan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Secara empiris terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel N-Gain Score

Kelompok	Rata-rata N-Gain	Persentase (%)	Kategori
Eksperimen	0,71	71,0	Tinggi
Kontrol	0,39	39,0	Sedang

Perhitungan N-Gain pada Tabel diatas menunjukkan efektivitas pembelajaran di kelas eksperimen berada pada kategori tinggi $(0{,}71)$, jauh di atas kelas kontrol.

Tabel Effect Size (Cohen's d)

Nilai Cohen's d	Interpretasi
2,79	Efek Sangat Kuat (*Large Effect*)

Nilai Cohen's d sebesar 2,79 pada Tabel tersebut diatas mengukuhkan bahwa penggunaan media video berbasis CapCut memberikan kontribusi yang sangat kuat terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa.

Secara teoritis dan empiris, hasil penelitian ini memberikan bukti yang valid mengenai keunggulan penggunaan media video berbasis *CapCut* dalam mentransformasi pembelajaran matematika di SMA Negeri 22 Maluku Tengah. Keberhasilan kelas eksperimen dalam mencapai rata-rata nilai posttest yang tinggi (85,67) bertumpu pada kemampuan fitur multimedia *CapCut* untuk mengonversi sifat abstrak matematika menjadi visualisasi yang konkret dan terstruktur. Fitur subtitle otomatis dan teks dinamis pada *CapCut* memperkuat pemahaman definisi matematis, sementara efek animasi dan

transisi yang halus membantu memperjelas visualisasi grafik fungsi dan penurunan rumus yang kompleks secara prosedural.

Temuan ini berakar kuat pada *Cognitive Theory of Multimedia Learning* dari Mayer, yang menyatakan bahwa optimalisasi saluran visual dan auditori secara bersamaan mampu mereduksi hambatan kognitif dalam memori kerja siswa (Mayer, 2021). Sesuai dengan Dual *Coding Theory* dari Paivio, perpaduan *voice-over* penjelasan guru dengan teks berjalan dan simulasi gambar pada video mengaktifkan representasi ganda dalam kognisi siswa, yang secara dramatis memperkuat retensi memori jangka panjang *(long-term memory)*. Selanjutnya, mengacu pada *Cognitive Load Theory* oleh Sweller, segmentasi video pendek yang disunting dengan rapi menggunakan *CapCut* berhasil meminimalkan *extraneous cognitive load* (beban kognitif luar), sehingga siswa dapat mengalokasikan kapasitas mental mereka sepenuhnya untuk memahami konsep inti matematika yang dipelajari (Sweller dalam Ramadhani & Siregar, 2024).

Pembahasan ini juga selaras dengan teori perkembangan kognitif Piaget dan Bruner. Berdasarkan pandangan Bruner, siswa usia remaja di SMA masih memerlukan tahapan ikonik (representasi gambar/video) sebelum melangkah ke tahapan simbolik (rumus formal matematika). Video pembelajaran berbasis *CapCut* memfasilitasi jembatan ikonik tersebut secara sempurna. Dari perspektif Vygotsky, visualisasi terstruktur dalam video bertindak sebagai bentuk scaffolding digital yang menuntun siswa melintasi *Zone of Proximal Development (ZPD)* mereka secara mandiri maupun klasikal (Suryadi & Lestari, 2021). Apabila dibandingkan dengan penelitian terdahulu, temuan ini memperkuat sekaligus melengkapi hasil studi dari Fadilah dan Sari (2023) serta Hidayat dan Utami (2023) yang menemukan pengaruh positif video terhadap hasil belajar, namun penelitian ini selangkah lebih maju dengan menggunakan desain eksperimen terkontrol *(quasi-experimental)* pada jenjang SMA di wilayah Maluku Tengah. Perbedaan esensial dengan penelitian Lestari et al. (2022) terletak pada fleksibilitas platform penyuntingan; di mana *CapCut* menawarkan kompresi video yang lebih adaptif untuk diakses via gawai siswa tanpa memerlukan koneksi internet pita lebar yang masif, yang sering menjadi kendala di wilayah luar pulau Jawa.

Implikasi teoritis dari penelitian ini menegaskan bahwa teori multimedia pembelajaran bentukan Mayer dan Sweller sangat relevan dan efektif ketika diaplikasikan lewat teknologi ramah guna seperti *CapCut*. Secara praktis, guru mendapatkan model alternatif pengembangan media ajar interaktif yang murah, cepat, namun memiliki estetika visual tinggi yang disukai oleh generasi Z. Dari aspek kebijakan pendidikan, hasil penelitian ini merekomendasikan Dinas Pendidikan untuk menggalakkan pelatihan pembuatan konten digital berbasis aplikasi seluler bagi guru-guru di daerah guna mempercepat pemerataan kualitas pembelajaran.

Meskipun menunjukkan hasil yang sangat positif, penelitian ini memiliki keterbatasan tertentu. Penelitian hanya dilaksanakan pada satu topik bahasan matematika tertentu dengan durasi eksperimen yang terbatas selama satu bulan. Selain itu, faktor eksternal seperti kondisi psikologis siswa saat pelaksanaan pretest dan posttest tidak dapat dikontrol sepenuhnya oleh peneliti. Oleh karena itu, rekomendasi bagi penelitian selanjutnya adalah menguji efektivitas media video berbasis *CapCut* ini pada materi matematika lain yang memiliki tingkat keabstrakan lebih tinggi, serta memperluas ukuran sampel dan durasi penelitian untuk melihat konsistensi dampaknya terhadap retensi belajar jangka panjang.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil menjawab seluruh rumusan masalah yang diajukan. Pertama, hasil belajar matematika siswa sebelum penggunaan media video berbasis *CapCut* berada pada kategori rendah dengan rata-rata nilai sebesar 52,33. Kedua, hasil belajar matematika siswa setelah menggunakan media video berbasis CapCut mengalami peningkatan yang signifikan dengan rata-rata nilai mencapai 85,67. Ketiga, berdasarkan hasil uji hipotesis Independent *Sample t-test*, ditemukan bahwa terdapat pengaruh yang sangat signifikan dari penggunaan media video berbasis *CapCut* terhadap hasil belajar matematika siswa di SMA Negeri 22 Maluku Tengah, yang diperkuat oleh perolehan nilai *N-Gain score* dalam kategori tinggi dan *effect size (Cohen's d)* dalam kriteria yang sangat kuat.

Penelitian ini memberikan kontribusi nyata terhadap khazanah teknologi pendidikan berupa penguatan model integrasi media multimedia praktis di tingkat sekolah menengah. Secara praktis, disarankan bagi para guru matematika untuk mengadopsi aplikasi *CapCut* sebagai media inovatif guna memvisualisasikan materi ajar yang abstrak. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan penelitian ini dengan mengombinasikan model pembelajaran hibrida *(blended learning)* serta mengukur variabel psikologis lainnya seperti *self-efficacy* atau kecemasan matematika siswa.

8. DAFTAR PUSTAKA

Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Harvard University Press.

Fadilah, A., & Sari, D. P. (2023). Efektivitas media pembelajaran video interaktif dalam meningkatkan hasil belajar matematika. *Jurnal Elemen*, 9(1), 112–125. https://doi.org/10.29408/jel.v9i1.6321

Hidayat, R., & Utami, P. (2023). Pemanfaatan aplikasi CapCut sebagai sarana pembuatan media pembelajaran berbasis audio-visual untuk guru abad 21. *Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer*, 3(2), 204–215. https://doi.org/10.47709/jpsk.v3i02.2415

Lestari, W., Pratama, A., & Wahyuni, S. (2022). Meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika menggunakan media video animasi Canva. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2845–2858. https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1672

Mayer, R. E. (2021). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.

Nugroho, A. (2023). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis video animasi Filmora pada materi geometri ruang. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 10(2), 145–158.

Paivio, A. (2014). *Mind and its evolution: A dual coding theoretical approach*. Psychology Press.

Piaget, J. (1970). *Science of education and the psychology of the child*. Orion Press.

Pratama, L. D., & Fitri, A. (2022). Efektivitas multimedia pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*, 8(2), 89–98.

Rahmawati, E. (2024). Analisis kualitatif pemanfaatan media visualisasi digital oleh guru matematika sekolah menengah atas. *Jurnal Pedagogi Matematika*, 11(1), 34–45.

Ramadhani, S., & Siregar, H. (2024). Mengurangi beban kognitif siswa dalam belajar matematika melalui media berbasis video animasi terstruktur. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 14(2), 178–191.

Setiawan, B., & Putri, R. (2021). Pengaruh penggunaan media pembelajaran video animasi terhadap hasil belajar matematika siswa SMP. *Jurnal Edukasi Matematika*, 7(1), 45–56.

Suryadi, A., & Lestari, T. (2021). Transformasi digital dalam pembelajaran matematika menyongsong era Society 5.0. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(2), 210–223.

Sweller, J. (2011). Cognitive load theory. In *Psychology of learning and motivation* (Vol. 55, pp. 37–76). Academic Press.

Wardani, K., Sugiyono, S., & Handayani, T. (2023). Evaluasi rendahnya capaian PISA Indonesia pada bidang literasi matematika: Sebuah studi reflektif. *Jurnal Kebijakan Pendidikan Nasional*, 5(3), 302–315